VISITA WWW.RASPBERRYITALY.COM

The MagPi

Numero 91 | Marzo 2020 | magpi.cc raspberryitaly.com

La rivista ufficiale Raspberry Pi tradotta in italiano per RaspberryItaly

Configura il tuo magic mirror

Scopri il software magicmirror 2

Cominciare con l'elettronica

Crea il tuo primo circuito con Raspberry Pi

#MonthOfMaking

Costruiamo insieme!

I 10 Migliori progetti indossabili

Realizza e indossa qualcosa di fantastico

GRATUITO!

The MagPi magazine is published by Raspberry Pi (Trading) Ltd., Mount Pleasant House, Cambridge, CB3 0RN. ISSN: 2051-9982.

#MonthOfMaking
Costruiamo
Insieme!

Stiamo di nuovo costruendo e condividendo nel #MonthOfMaking. Lascia che **Rob Zwetsloot** ti mostri come

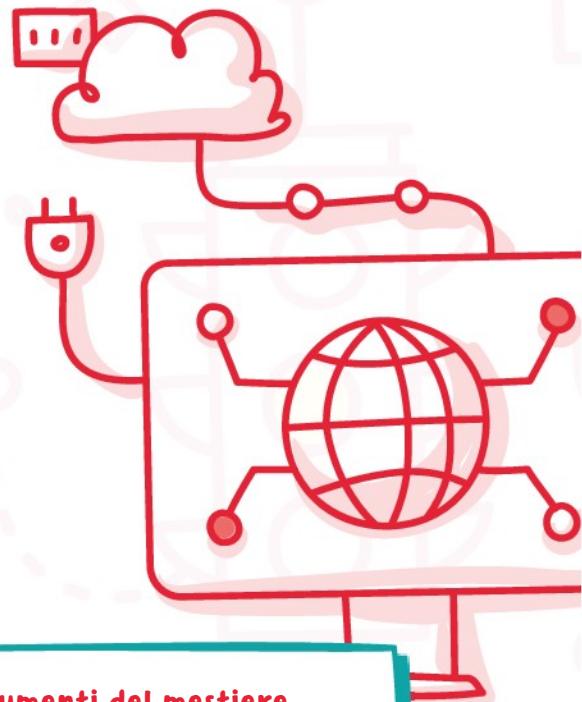
Se stai leggendo questa rivista, sicuramente si può dire che ti piace "fare making" in qualche modo. L'hobby è esploso in popolarità negli ultimi anni, in gran parte grazie ad una fiorente comunità online e all'introduzione dell'informatica a basso costo con Raspberry Pi.

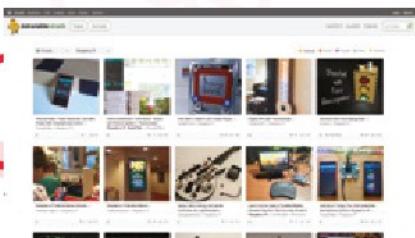
L'anno scorso abbiamo deciso di celebrare il making con un evento online chiamato #MonthOfMaking. L'idea era semplicemente quella di mettere in contatto persone per condividere ciò che fanno online, qualunque cosa fosse. Sia che tu stia accendendo il tuo primo LED con del codice o inviando missili sulla luna, vogliamo creare uno spazio in cui puoi condividere le tue orgogliose realizzazioni. Quindi, cominciamo a fare making.

Cos'è il #MonthOfMaking?

Il #MonthOfMaking è semplicemente una scusa per ispirare le persone a "fare" qualcosa. E per fare (make) intendiamo elettronica, ingegneria, arti e progetti artigianali. Inizia ad usare la tua potenza creativa e costruisci qualcosa che puoi mostrare al mondo.

Non esiste un livello di soglia di abilità per partecipare. Ci piace pensare che se hai voluto iniziare a imparare, questo può essere il tuo punto di partenza. Condividendo le tue creazioni con la community, puoi imparare e crescere. Ecco alcune semplici regole che riassumono tutto:

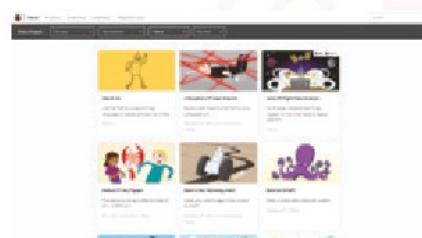
1. Trova un nuovo progetto, continua quello a cui stavi lavorando o, infine, vai avanti con qualcosa che avevi rimandato.
2. Scatta foto dei tuoi progressi di costruzione e condividili online con l'hashtag #MonthOfMaking.
3. Se puoi aiutare qualcuno per un problema, dagli una mano.
4. Divertiti!

Cogliere idee e ispirazione

Cosa vuoi costruire?

Ci siamo passati tutti. Seduti al banco da lavoro o alla scrivania, fissando alcuni componenti e pensare... cosa posso fare con questo? Cosa mi piacerebbe fare? Come qualsiasi altra ricerca creativa, avrai bisogno di ispirazione. Se i progetti nella rivista non ti hanno ispirato, ecco alcuni suggerimenti di siti web...

Strumenti del mestiere

*Non tutti hanno un laboratorio completo di strumenti e attrezzi, soprattutto se questa è la tua prima incursione nel making. Dai un'occhiata al numero 89 di The MagPi (**bit.ly/MagPi89It**) per l'articolo 50 Tips & Tools feature, che ha molti suggerimenti sugli attrezzi.*

Siti di progetti

▲ Instructables

Instructables è uno dei siti più longevi per trovare guide e idee per progetti straordinari, e siamo stati suoi fan per anni. La parte migliore è che puoi cercare anche per tipi specifici di progetto, tra cui Raspberry Pi, se desideri mantenerti sul marchio. Hanno recentemente aggiunto più oggetti artistici e artigianali, se hai voglia di provare a far qualcosa con le tue mani.

instructables.com

▼ Hackaday

Per hack più seri per maker avanzati, Hackaday ha alcuni grandi progetti che prevedono davvero di tuffarsi a fondo in un progetto. Se sei curioso per quanto riguarda i limiti dell'elettronica e della programmazione, questo potrebbe essere il posto giusto dove guardare. Allo stesso modo, se vuoi fare qualcosa di grande con tanta potenza di calcolo, questa dovrebbe essere la tua prima fermata.

hackaday.io

▲ Raspberry Pi Projects

Ci sono così tante cose fantastiche sul sito Raspberry Pi Projects che può aiutarti con i tuoi primi passi in quasi tutti i campi del making. È anche la patria di molti progetti casalinghi grandi e piccoli, perfetti per i giovani maker e, allo stesso modo, per quelli meno giovani.

rpf.io/projects

Progetti — idee

Magic Mirror

ABILITÀ: Carpenteria, programmazione

bit.ly/MagPi90It

NeoPixel display lights

ABILITÀ: Programmazione, circuiti, saldatura

magpi.cc/neopixelpi

Pianifica la tua build

Prima di mettere mano a un progetto, fai la tua preparazione

01 Leggere e comprendere

Basare la tua idea su un tutorial che hai visto? Hai visto alcune cose che vorresti ri-arrangiare in altro modo? Assicurati sempre di leggere correttamente le istruzioni che hai trovato in modo da sapere se possono rientrare nel tuo livello di abilità.

02 Ordinare il necessario

Scrivi un elenco di ciò di cui hai bisogno. Controlla sempre due volte di avere il componente che ti serve. A volte potrebbe essere necessario acquistare da luoghi separati, quindi assicurati che i tempi di consegna siano funzionali per te.

03 Segui e stai al sicuro

Hai bisogno della supervisione di un adulto per un progetto? Assolutamente. Anche gli adulti devono stare all'erta, quindi prendi sempre precauzioni di sicurezza e indossa indumenti protettivi quando necessario. Assicurati di seguire ogni tutorial che hai trovato, il più pedissequamente possibile.

Tip!

Va bene abbandonare un progetto se non ti piace. Impara e vai avanti.

Negozi online

Pimoroni

Paul di Pimoroni è colui che ha creato il logo per Raspberry Pi e il negozio Pimoroni online è uno dei più vecchi negozi per maker relativi a Raspberry Pi. Oltre al famoso case Pibow realizzato in acrilico tagliato al laser, hanno creato un numero enorme di kit e accessori divertenti per Raspberry Pi nel corso degli anni, e distribuiscono molti prodotti di Adafruit per i clienti del Regno Unito.

shop.pimoroni.com

Adafruit

Una tappa leggendaria per i produttori nordamericani, non solo per tutti i loro eccellenti prodotti, ma anche per un fantastico sito web pieno di tutorial divertenti da cui trarre ulteriore ispirazione. Molti dei loro tutorial sono collegati a prodotti abbinati, in modo da poter iniziare a costruire rapidamente.

adafruit.com

adafruit

The Pi Hut

Un altro grande negozio nel Regno Unito pieno di ottimi kit, Raspberry Pi e prodotti correlati. Puoi anche trovare prodotti promozionali Raspberry Pi ufficiali, come le magliette che altrimenti puoi anche trovare nel negozio Raspberry Pi di Cambridge.

thepihut.com

The PiHut

Arcade machine

ABILITÀ: Carpenteria, CAD, design, programmazione

bit.ly/MagPi63It

Robot kit

ABILITÀ: Costruzione, robotica, programmazione

magpi.cc/monsterborg

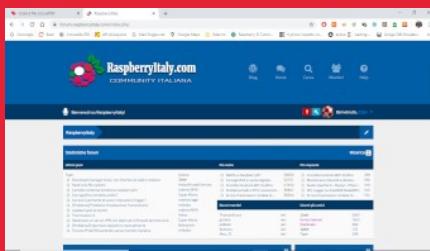
Diventare parte della community

Maker, utenti Raspberry Pi, programmatori, sviluppatori e altri, possono essere trovati facilmente online!

Far parte di una community è una cosa fantastica. Arrivare a fare nuove amicizie, acquisire nuove abilità e lasciarsi ispirare da chi ti circonda è meraviglioso. Ecco alcuni dei luoghi in cui puoi trovare fan e maker Raspberry Pi, o avere un poco di aiuto, se ti necessita.

Comunità offline

Non sei incline a essere online? In giro per il mondo si possono trovare eventi Raspberry Pi Jam, Code Club e CoderDojo, insieme ad altri eventi Raspberry Pi e per maker Consulta il nostro calendario degli eventi a pagina 88 per maggiori dettagli! (non compreso nella traduzione, NdZzed).

Community online

▲ Twitter

Qui a *The MagPi* e a Raspberry Pi, adoriamo vedere e condividere su Twitter. È un ottimo modo per avere molte persone che interagiscono con le tue build, e anche per chiedere aiuto se ne hai bisogno. Utilizzando il tag #MonthOfMaking, puoi tenere d'occhio i post #MagPiMonday e non dimenticare di taggare tutto ciò che costruisci con #MyLatestBuild.

▼ Forum RaspberryItaly

Il forum degli utenti italiani è un posto incredibile dove andare per scoprire maggiori informazioni su Raspberry Pi, o addirittura ottenere qualche aiuto. C'è sempre un brulicare di attività e molti utenti sono molto amichevoli. Utilizza la ricerca del forum e troverai la risposta per praticamente qualsiasi problema tecnico.

forum.raspberryitaly.com

▲ Reddit

Il subreddit Raspberry Pi è un buon modo per tenere il passo con tutto il mondo Raspberry Pi al tuo ritmo, oltre a vedere delle build incredibili da tutto il mondo. Puoi persino pubblicare qui le tue creazioni – assicurati solo di usare i tag consigliati in modo che colpisca il pubblico giusto!

magpi.cc/reddit

Progetti — idee

Laptop

ABILITÀ: Costruzione, stampa 3D, personalizzazione

bit.ly/MagPi141t

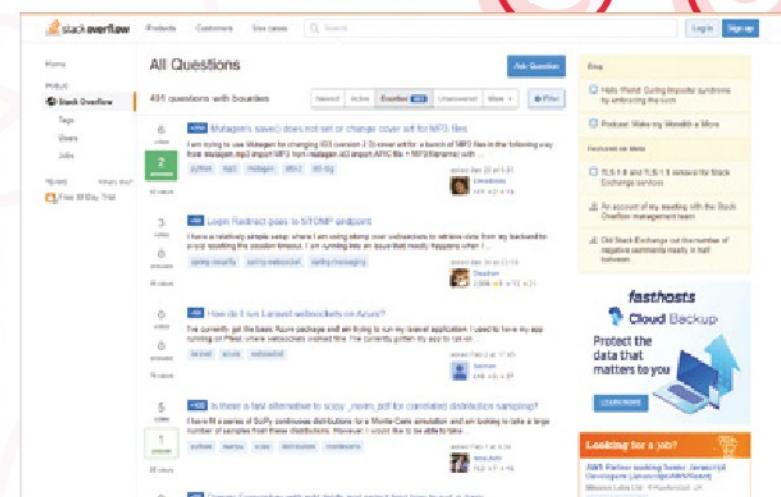
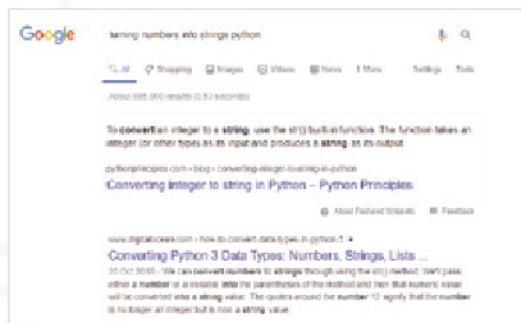
Video doorbell

ABILITÀ: Upcycling, programmazione, reti

magpi.cc/doorbell

Ottenere aiuto

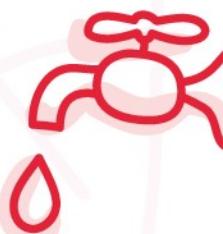
Se hai bisogno di aiuto, ne trovi molto online da altri maker

Anche i più grandi maker hanno bisogno di aiuto, a volte – il loro segreto è che hanno trovato ottimi modi per ottenere aiuto quando restano bloccati. A parte avere i giusti amici e la giusta reputazione, non c'è un reale segreto su dove puoi ottenere aiuto in rete.

Motori di ricerca

Il primo posto dove cercare dovrebbe essere sempre il tuo motore di ricerca preferito. Se vuoi sapere se qualcosa è possibile (e forse trovare un tutorial) o hai bisogno di aiuto con un problema specifico, è probabile che trovi una soluzione.

Fai attenzione alle parole chiave da inserire, quelle specifiche possono aiutarti molto, e se sai l'esatta formulazione o espressione del problema che stai riscontrando, questo può rendere la soluzione del problema molto più veloce.

Social media

Sebbene molti lo ritengano solo un posto di per perditempo, riteniamo che sia assolutamente giusto porre una domanda sui social media mentre provi a cercare una soluzione altrove. A volte le persone possono analizzare il tuo linguaggio e porre le domande giuste per arrivare in fondo al problema più velocemente rispetto al tentativo di affinare la tua ricerca su Google.

Se esiste un hashtag pertinente, assicurati di utilizzarlo. Durante il mese di marzo, se usi #MonthOfMaking, cercheremo di sollevare il problema e di coinvolgere gli esperti per aiutarti.

Stack Overflow incentiva le persone a rispondere alle domande

Siti di domande

Ci sono alcuni siti online dove puoi fare domande. Per le domande relative a Raspberry Pi, puoi sempre visitare i forum Raspberry Pi che abbiamo menzionato prima. Tuttavia, per tutti i problemi relativi al codice, puoi sempre dare un'occhiata al fantastico Stack Overflow. È utilizzato sia da professionisti che da dilettanti per rispondere alle loro domande.

Per le realizzazioni fisiche, dipende da cosa stai costruendo. Il Forum Replica Prop è un buon punto di partenza, e alcuni cosplayer hanno esperienza anche di dispositivi indossabili. I motori di ricerca ti aiuteranno a trovare quello che ti serve.

Imparare a gogoolare, in particolare il fraseggio delle domande tecniche, è un'abilità preziosa

PiGrrl 2 - retro gaming palmare

ABILITÀ: Stampa 3D, costruzione, programmazione

magpi.cc/pigrll2

TVCC

ABILITÀ: Fai-da-te, reti, programmazione

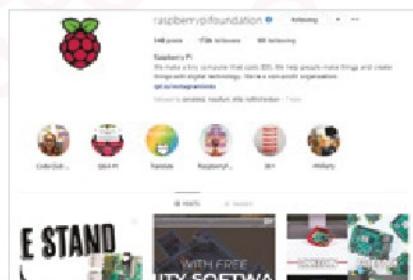
magpi.cc/motioneyeos

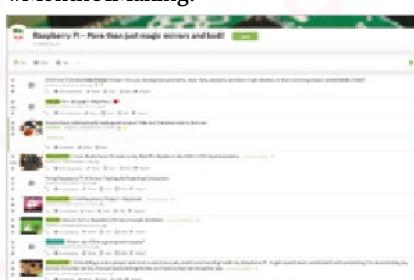
Condividi i tuoi progetti

Il punto di #MonthOfMaking è condividere ciò che stai costruendo! Ecco i nostri consigli su come pubblicare i tuoi progetti online

Mandalo a noi!

Se preferisci, segnalarci la tua realizzazione, inviaci una mail a **magpi@raspberrypi.com** con oggetto #MonthOfMaking.

Postare i tuoi progetti

▲ Twitter

Twitter è il posto migliore per condividere il tuo progetto. Includi una breve descrizione, immagini e qualsiasi altro elemento rilevante, un link se hai un blog per la costruzione, taggalo con #MonthOfMaking e #MyLatestBuild. Puoi anche taggare **@TheMagPi** e ci assicureremo di condividerlo noi stessi e forse anche presentarlo nella rivista!

▼ Reddit

Ci sono molti subreddit rilevanti per diversi tipi di progetto - sebbene il subreddit Raspberry Pi sia un buon posto per scegliere qualsiasi progetto relativo a Raspberry Pi che tu voglia pubblicare. Carica le immagini su Imgur quando hai finito il progetto, segna il tuo post come "Show and Tell", ed è pronto per essere mostrato! Ci piace tenere d'occhio Reddit, quindi guarderemo qualsiasi post con #MonthOfMaking!

▲ Instagram

Adoriamo usare Instagram e pubblicarci progetti straordinari. È un ottimo modo per mostrarli e per trovare altre persone fantastiche che stanno pubblicando foto delle loro costruzioni. Usando l'hashtag #MonthOfMaking il progetto sarà visto da gente che cerca quel tag e se vuoi pubblicare altre foto della tua costruzione, puoi sempre farlo in una storia, usando l'apposita funzione!

Project ideas

Media PC

ABILITÀ: Programmazione, reti

bit.ly/MagPi87It

File server

ABILITÀ: Reti

bit.ly/MagPi85It

Scrivi il tuo progetto

I nostri suggerimenti per scrivere il tuo tutorial

Tip! Ricordati di allegare immagini!

01 Lista di componenti

Ci piace innanzitutto accertarci che le persone sappiano di cosa hanno bisogno per un progetto. Elencheremo componenti specifici come pulsanti, componenti aggiuntivi, HAT, ecc., oltre a componenti di base come filo e resistenze; talvolta puoi aggiungere strumenti di cui potresti avere bisogno. Questo darà alle persone un'idea di ciò che devono avere per costruire un progetto.

02 Istruzioni software

Non tutte le versioni di Raspbian sono uguali, quindi assicurati di descrivere come installare eventuali software extra o le librerie Python necessarie per completare il progetto. Questo include tutte le istruzioni del terminale che le persone dovranno usare e qualsiasi configurazione software. Non tutti sapranno esattamente come funzionano specifiche parti del software.

03 Ottieni del codice

Hai del codice? Inseriscilo su GitHub e includi un link ad esso sul tuo articolo. Se non è enorme, puoi metterlo nel tutorial. Generalmente suggeriamo di metterlo alla fine. Fornisci qualsiasi altra istruzione relativa al codice (ovvero dove inserirlo nel file system, come avviarlo al boot, ecc.) e fallo testare, se possibile.

04 Costruire l'hardware

Di solito lasciamo costruire l'hardware fino alla fine, soprattutto se si tratta di una grande costruzione. Le istruzioni passo dopo passo possono essere davvero utili se stai costruendo una struttura o un dispositivo completo, e amiamo usare Fritzing (**fritzing.org**) per creare schemi elettrici per aiutare la comprensione.

Sii dentro The MagPi

Terremo d'occhio tutti le incredibili cose che fai nel #MonthOfMaking e saremo sicuri di presentare tutte le fantastiche cose che vediamo nella rivista in ogni modo. La tua creazione potrebbe addirittura essere la protagonista di uno speciale.

Assistente vocale

ABILITÀ: AI, programmazione

magpi.cc/voiceassistant

Costume da robot

ABILITÀ: Indossabili, programmazione, API

magpi.cc/robotcostume

Parte 02

Configura il tuo magic mirror

Lo scorso mese abbiamo realizzato un mini magic mirror. Ora è tempo di crescere e fare un tour del potente software che lo guida

MAKER

PJ Evans

Pj è uno scrittore, inventore e adora installare i computer Raspberry Pi Zero dove nessuno immaginerebbe

@mrpjevans

Su The MagPi N. 90, abbiamo creato un semplice specchio magico usando un pezzo semi-trasparente di acrilico e una cornice economica. Montando uno schermo e un Raspberry Pi dietro di essa, il testo sembra fluttuare nell'aria. Abbiamo anche introdotto MagicMirror², un'applicazione progettata esclusivamente per creare bellissime schermate sul tuo specchio. Questo mese ci immergeremo nel software e vedremo come personalizzare la nostra schermata. Prima di tutto, potresti notare che abbiamo aggiornato lo specchio usando un monitor da 23 pollici, una pellicola semi-trasparente e una cornice Ikea Ribba più grande. La versione del software è la stessa, solo l'hardware è più grande.

01 Orientati

Uno specchio può essere sottosopra? Uno specchio magico si! La maggior parte degli specchi è in modalità ritratto (verticale), mentre gli schermi sono normalmente orizzontali. Normalmente potremmo apportare alcune modifiche a **/boot/config.txt** per ruotare facilmente lo schermo, ma con il nuovo fantastico supporto grafico di Raspberry Pi 4, questo non è più possibile. Per ruotare il display di 90° in modo che si adatti al tuo specchio, apri un Terminale e digita:

```
sudo nano /etc/xdg/lxsession/LXDE-pi/
autostart
```

Ora aggiungi questa riga alla fine del file:

```
@xrandr --output HDMI-1 --rotate right
```

Salva il file (**CTRL + X**) e riavvia. Il display ora dovrebbe essere in verticale.

La vista posteriore mostra il montaggio del monitor e del computer Raspberry Pi. La rimozione della cornice del monitor consente allo schermo di essere il più vicino possibile al vetro

Cosa Serve

- Pellicola falso specchio **magpi.cc/onewayfilm**
- Monitor con bordi rimossi (noi abbiamo usato uno schermo da 23")
- Cornice Ribba Ikea adatta al monitor **magpi.cc/ribba2**
- file config.js e compliments.js di esempio (opzionali!) **magpi.cc/mm2git**

02 La sicurezza innanzitutto

Purtroppo, MagicMirror² non ha (ancora) una semplice utility di configurazione. Per ora è necessario eseguire alcune modifiche testuali a **config.js**. Non preoccuparti: fintanto che fai copie dei tuoi file, sarà difficile combinare guai. Se MagicMirror² si rifiuta di partire, basta ripristinare il file precedente. Ecco come fare da terminale:

```
cd ~/MagicMirror/config
cp config.js config.js.backup
```

Se qualcosa va storto, basta copiarvi sopra il file di configurazione di backup e riprovare:

```
cp config.js.backup config.js
```

Ogni volta che modifichi **config.js**, dovrai riavviare MagicMirror² per rendere effettive le modifiche. Per farlo in ogni momento:

```
pm2 restart MagicMirror
```

Ecco una sezione del file di config. È un codice JavaScript quindi potrebbe apparirti leggermente diverso se sei abituato a Python

03 Il file config

Il file di configurazione controlla alcune caratteristiche fondamentali del tuo mirror come anche dei vari moduli. È formattato come file JavaScript. Questo è un linguaggio molto ben strutturato, ma spietato. Un "{" o un "[" fuori posto e nulla funzionerà (da cui la frase precedente). Il file **config.js.example** è un ottimo modo per esplorare senza cambiare nulla. Vedrai come modificare lo "zoom" (dimensione del testo), le unità di misura (metrica o imperiale) e se si desidera un orologio di 12/24 ore. Ancora più importante, la sezione "modules" controlla quali moduli (codice che dà certe funzionalità) vengono caricati e dove sono posizionati.

04 I moduli di default

MagicMirror² viene fornito con una selezione di moduli preinstallati. Inizia adattandoli alle tue esigenze specifiche. Trova la sezione "modules"nel file config.js. All'interno delle due parentesi quadre ci sono sezioni contenute tra parentesi graffe: {}. Ognuna di esse è un singolo modulo. Ogni modulo ha diversi requisiti, ma ognuno richiede una linea "module" come questa:

```
module: "name-of-module",
```

La maggior parte richiede anche una "position", che può essere "top_bar", "top_left", "lower_third" e molte altre. Questo controlla dove viene visualizzato il modulo sullo specchio. Se è richiesto un titolo, allora "title" consente di modificarne l'intestazione. Infine, "config" conterrà le informazioni che sono specifiche per quel modulo.

Due cornici Ikea Ribba fissate insieme creano uno spazio abbastanza profondo all'interno per il monitor e il suo alimentatore

Questa economica pellicola semitrasparente adesiva può essere montata sull'acrilico o su vetro

05 Qualunque sia il tempo

Usiamo il modulo meteo come esempio. Sotto "modules", trovi 'weatherforecast'. Hai la possibilità di cambiare il titolo (forse "Pioverà?") e la posizione del modulo sullo schermo. Nel "config" hai tre informazioni da completare. Per ottenere le previsioni del tempo, vai su **openweathermap.org** e registra un account gratuito. Puoi quindi creare una API key (un modo sicuro con il quale lo specchio comunica con il servizio), che è necessario specificare in 'appid'. Cambia il nome della posizione come desideri e infine modifica l'ID della posizione usandone uno dalla lista di quelli corretti elencati qui: magpi.cc/citylist. Riavvia MagicMirror² e controlla il clima nella tua zona!

Top Tip

Impara il JSON

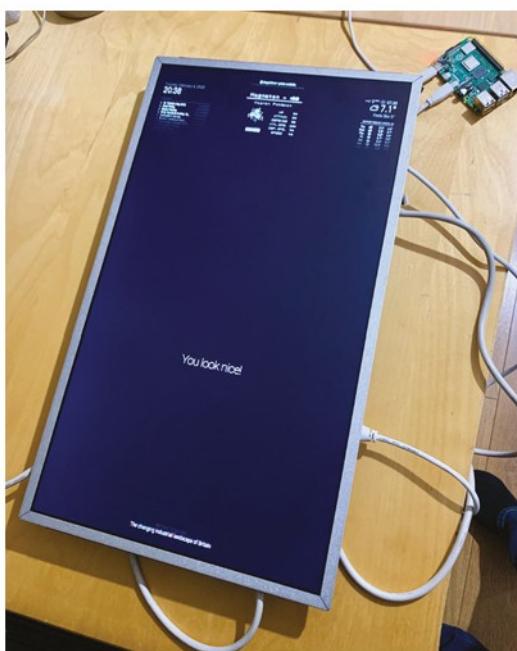
Se vuoi configurare Seriamente MagicMirror2, conoscere il formato dati JSON è essenziale. Guarda **json.org**.

06 Breaking news

Il news feed di default è dal New York Times, che potrebbe non essere di tuo interesse. Il modulo "newsfeed" funziona con qualsiasi feed RSS, e ce ne sono milioni tra cui scegliere

Top Tip

Backup totale

Se stai editando un modulo o il file config, non ti costa niente creare una copia - così se va tutto storto, puoi riprovare.

(e puoi avere più news, se lo desideri). Cambiamo il newsfeed con la RAI. Trova il modulo "newsfeed" e vedrai in "config" i "feed". Questo è circondato da parentesi quadre [], il che significa che possiamo avere più voci. Cambia "New York Times" in "RAI News" e l'Url in http://www.rai.it/dl/portale/html/PublishingBlock-15c2c340-e282-473d-b944-661e818d667b-rss.xml. Riavvia MagicMirror^2 e otterrai le notizie Rai.

07 Modalità vampiro (no riflesso)

Intervenire sullo specchio potrebbe essere un po' frustrante se lo hai già posizionato. Con un po' di riconfigurazione, puoi accedere al display dello specchio usando un browser web e lavorarci sopra dal tuo desktop. Modifica **config.js** e dai un'occhiata alle prime righe sotto "config". Controllano l'accesso al display. È bloccato per impostazione predefinita (per sicurezza), ma possiamo consentire ad altri computer l'accesso. Cambia queste righe come mostrato:

```
address: "",
ipWhitelist: []
```

Ciò consente a qualsiasi indirizzo IP della tua rete di accedere al server. Dovrai riavviare MagicMirror^2 per rendere effettive le modifiche. Adesso dovresti essere in grado di vedere il display su http://<indirizzo IP del tuo specchio>:8080.

Potrebbe essere più semplice configurare lo schermo prima di montarlo nello specchio

08 Madalità client e server

Il motivo per cui possiamo così facilmente vedere il display in un browser Web è che MagicMirror^2 è diviso in due parti: il client, il software che visualizza lo schermo, e il server, che invece genera i contenuti. Questa divisione intelligente ti consente di generare i contenuti da un computer separato sulla rete, che è utile se vuoi fare qualcosa di davvero intensivo. Ti permette anche di avere più specchi che mostrano tutti lo stesso display, il che rende rendere operative le modifiche molto semplici.

Per avviare un'installazione di MagicMirror^2 senza display (server):

```
node serveronly
```

Per creare un client che mostri i contenuti del server:

```
node clientonly --address <ip of server>
--port 8080
```

> "Al centro dello schermo, ci sono dei 'complimenti' che cambiano ogni pochi secondi. Puoi modificarli."

09 Editare i moduli

Diamo un'occhiata alla modifica di moduli esistenti. Avrai visto che, al centro del schermo, ci sono dei "complimenti" che cambiano ogni pochi secondi. Puoi cambiarli nel **config.js**, ma diamo un'occhiata al codice in modo da poter avere unai idea di come sono sistemate le cose. Nel Terminale, vai alla cartella dove sono installati i moduli predefiniti:

```
cd ~/MagicMirror/modules/default
```

Se fai un `ls` per ottenere un elenco della directory, sarai in grado di vedere cosa è disponibile. Siamo interessati al modulo "compliments":

```
cd compliments
```

Ora edita il file:

```
nano compliments.js
```

Guarda le varie stringhe di testo e modificale come meglio desideri. Salva il file e riavvia

Ci sono molti, molti moduli disponibili per tutti i tipi di usi. Questo mostra il Pokémon del giorno!

MagicMirror² per vedere i nuovi messaggi. Un esempio di file **compliments.js** è disponibile all'indirizzo 6 & 9d((ª6 6 ó(86 9506 *7=<.

10 Altri moduli

Grandi notizie: non sei limitato ai moduli predefiniti. Ci sono centinaia di moduli gratuiti, creati dalla comunità, pronti da scaricare e da installare. Trattano tutti i tipi di informazioni utili, compresi i prezzi delle azioni, il trasporto locale, guide di preghiera e persino come gestire il server locale di Minecraft. Fortunatamente, la directory dei moduli di MagicMirror² viene mantenuta sul wiki del sito principale: **magpi.cc/mirrormodules**.

La maggior parte dei moduli richiederà di essere configurata, quindi assicurati di leggere il file README e seguire attentamente le istruzioni. Non c'è limite a quanti moduli puoi avere, tranne che per le posizioni disponibili sullo schermo.

11 Installare i moduli

Purtroppo, non abbiamo un bel gestore di pacchetti per MagicMirror², quindi per l'installazione dei moduli bisognerà usare Git per recuperare il codice. Per esempio, installeremo "Daily Pokemon". Dal terminale andremo alla directory dei moduli, quindi prenderemo il codice da GitHub.

```
cd ~/MagicMirror/modules
git clone https://github.com/NolanKingdon/
MMM-DailyPokemon
cd MMM-DailyPokemon
npm install
```

Il comando finale installa tutte le librerie affinché il modulo funzioni. Una volta completato, modifica il file di configurazione:

Figura 1

SCARICA IL CODICE COMPLETO

magpi.cc/mm2config

> Linguaggio: **JSON**

```
001.  modules: [
002.      {
003.              module: "MMM-DailyPokemon",
004.              position: "top_center",
005.              config: {
006.                  updateInterval: 600000,
007.                  minPoke: 4,
008.                  maxPoke: 151,
009.                  grayscale: true,
010.                  showType: true,
011.                  language: "en",
012.                  genera: true,
013.                  gbaMode: true,
014.                  nameSize: 26
015.              }
016.      },
```

```
nano ~/MagicMirror/config.js
```

Crea una nuova riga dopo `modules: [` e aggiungi il codice dal listato di **figura 1** (o utilizza il link per il download del file **config.js** completo e modificato). Assicurati di terminare con una virgola. Riavvia MagicMirror² e ammira il tuo Pokémon quotidiano.

12 Ancora altri moduli

Come abbiamo già detto, c'è un numero impressionante di moduli tra cui scegliere e puoi anche scrivere tu il tuo modulo personale. Se sei in vena di personalizzazioni, ecco alcuni dei nostri preferiti. Puoi trovarli tutti, con le istruzioni per l'installazione su **magpi.cc/mirrormodules**.

magpi.cc/mmmstocks
Ogni schermata informativa che si rispetti deve avere un visualizzatore di azioni di borsa, giusto?

magpi.cc/mmmwiki
Espandi la tua conoscenza mentre ti prepari a uscire di casa con questi frammenti casuali presi da wikipedia.

magpi.cc/mmmukrail
Il tuo treno sarà puntuale? Se sei nel Regno Unito, questo modulo te lo farà sapere. Esistono moduli equivalenti per gli orari di molti altri paesi.

Cominciare con l'elettronica

CON RASPBERRY PI

Se hai acquistato un Raspberry Pi per imparare a creare aggeggi elettronici, sei capitato bene. Ecco alcuni consigli per cominciare. By **Mark Vanstone**

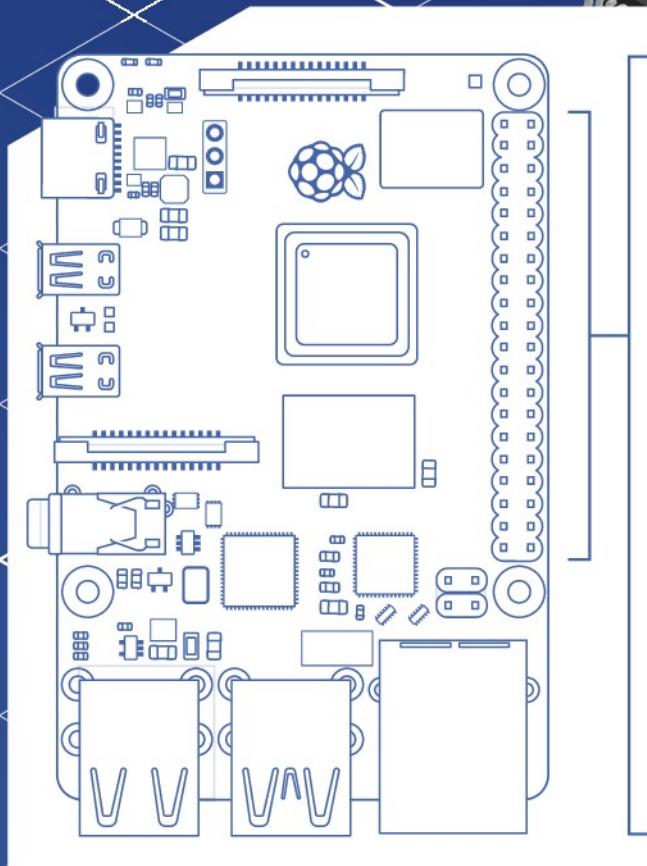
Negli ultimi anni, Raspberry Pi è passato da essere un piccolo computer sperimentale a un sistema a tutto tondo molto capace, pur mantenendo il suo ingombro ridotto. È entrato nei cuori e nelle menti di maker, programmatori, educatori, inventori e elettro-artisti in tutto il mondo. La sua flessibilità e potenza di calcolo ora lo rende la piattaforma di riferimento per sistemi embedded (come gli smart device) e il cavallo di battaglia di attività come il controllo di altri sistemi di rete o persino robotica. La varietà di compiti che Raspberry Pi può svolgere, diventa sempre più ampia, come la comunità che crea nuovi modi per usarlo.

Cosa ti servirà

Se sei così fortunato da avere vicino un negozio di elettronica o hobbismo, sarai senza dubbio in grado di trovarvi tutti i componenti elettronici di cui parleremo, per pochi euro, dollari o sterline. Viceversa, ci sono molti punti vendita online molto ben forniti che te li possono fornire... Tutto quello che necessita per iniziare è una breadboard, alcuni cavi jumper, una resistenza (tra 200 Ω e 470 Ω) e un LED.

Gateway per la nuova frontiera

Raspberry Pi ha avuto un impatto enorme, non solo sull'educazione informatica, ma anche nel regno dei maker e degli inventori. Oltre ad essere un computer davvero di buon valore, dà al proprietario infinite possibilità di connettere altra elettronica ad esso per produrre gadget utili e dimostrazioni impressionanti.

Raspberry Pi è la tua porta di accesso alla nuova frontiera della tecnologia creativa. Se riesci a padroneggiare le basi di come collegare l'elettronica a un Raspberry Pi, puoi usare le stesse tecniche per iniziare a inventare i tuoi gadget e strumenti elettronici. Se questi sono i tuoi primi passi nell'elettronica, hai davanti a te un viaggio molto eccitante.

Espandi e sperimenta

Nei primi giorni degli home computer, la maggior parte dei modelli aveva porte di espansione di un tipo o di un altro e, molto spesso, aggiornarli comportava l'apertura del case e la saldatura di nuovi circuiti, o almeno inserire dei chip in degli slot vuoti. Oggi, sei fortunato se il tuo home computer ha dei connettori USB per gli accessori, e collegare aggeggi fatti in casa è decisamente sconsigliato.

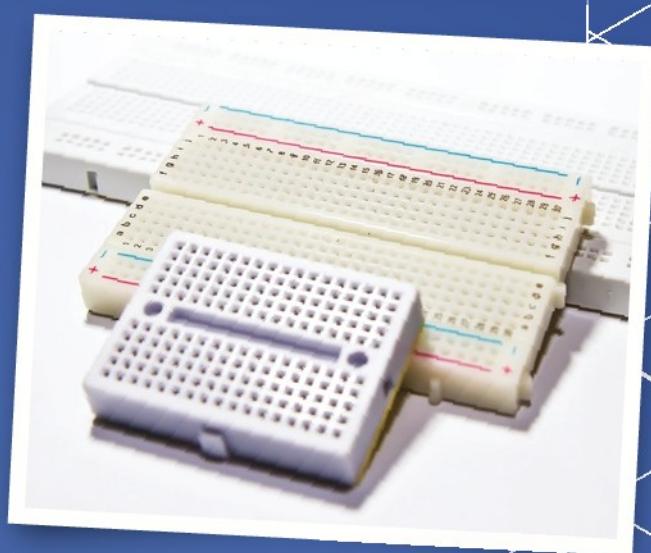
Raspberry Pi è diverso perché ha un design che incoraggia il proprietario a collegare altri dispositivi e persino a sperimentare i tuoi prototipi di circuito. Raspberry Pi ha USB e porte Ethernet standard, un connettore per la fotocamera, WiFi e uscita video HDMI. Ma il re incontrastato della connettività è il suo connettore GPIO (general-purpose input/output) da 40 pin, che permette di smanettare con l'accesso ai meccanismi interni di Raspberry Pi. Puoi persino scrivere del codice per controllare l'elettronica collegata ai pin del GPIO.

	Pin	Pin	
3V3 power	1	2	5V power
GPIO 2 (SDA)	3	4	5V power
GPIO 3 (SCL)	5	6	Ground
GPIO 4 (GPCLK0)	7	8	GPIO 14 (TXD)
Ground	9	10	GPIO 15 (RXD)
GPIO 17	11	12	GPIO 18 (PCM_CLK)
GPIO 27	13	14	Ground
GPIO 22	15	16	GPIO 23
3V3 power	17	18	GPIO 24
GPIO 10 (MOSI)	19	20	Ground
GPIO 9 (MISO)	21	22	GPIO 25
GPIO 11 (SCLK)	23	24	GPIO 8 (CEO)
Ground	25	26	GPIO 7 (CE1)
GPIO 0 (ID_SD)	27	28	GPIO 1 (ID_SC)
GPIO 5	29	30	Ground
GPIO 6	31	32	GPIO 12 (PWM0)
GPIO 13 (PWM1)	33	34	Ground
GPIO 19 (PCM_FS)	35	36	GPIO 16
GPIO 26	37	38	GPIO 20 (PCM_DIN)
Ground	39	40	GPIO 21 (PCM_DOUT)

Pin GPIO

Puoi utilizzare i pin del GPIO di Raspberry Pi per trasmettere o ricevere tensione elettrica da altri componenti. Alcuni pin hanno usi specifici, come alimentazione o massa, altri possono essere configurati con programmi software per inviare segnali tra Raspberry Pi e il resto del circuito. Sopra c'è lo schema di tutti i pin. Guarda attentamente i pin fisici 1 e 6: questi saranno i pin che useremo nel nostro circuito LED mostrato in seguito. Nota che i numeri dei pin non sono uguali Ai numeri GPIO; ad esempio, GPIO 2 è in realtà il pin fisico 3.

Tutti i fori di questa riga sono collegati internamente

Tutti i buchi in questa riga sono usati per l'alimentazione e sono tutti collegati internamente

Breadboard

Le breadboard sono disponibili in diverse dimensioni e sono realizzate in plastica con una matrice di fori. Ogni foro è un connettore collegato agli altri fori sulla stessa fila.

Le breadboard più grandi hanno due lunghe file di fori nella parte superiore e inferiore. A volte chiamate "binari", questi sono generalmente utilizzati per i collegamenti di alimentazione e massa. Sono collegati tra loro come indicato nello schema qui sopra.

La parte interna della breadboard ha due sezioni di fori. Ogni sezione ha file di cinque fori che sono collegati come indicato nello schema. Le due metà della breadboard sono speculari l'una dell'altra.

La cava lungo il centro della breadboard, spesso noto come "scanalatura", consente il montaggio di circuiti integrati (chip) a cavallo, con i piedini su entrambi i lati della cava.

Vedi **magpi.cc/breadboard** per maggiori informazioni.

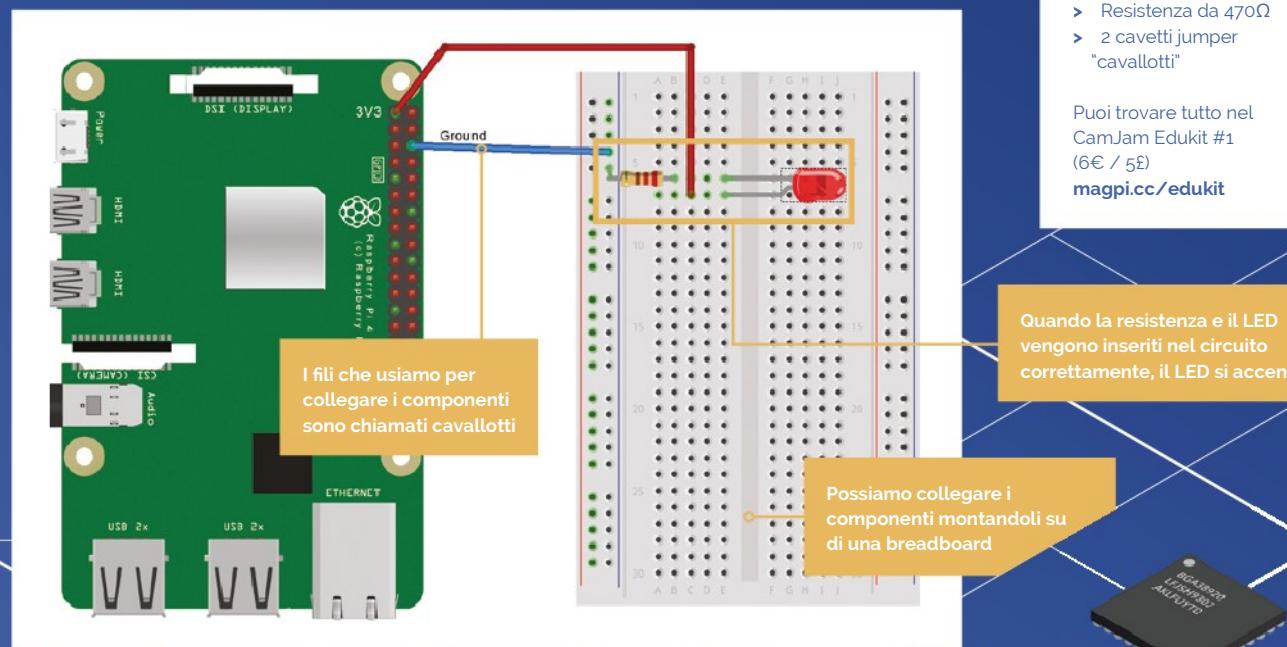
Le breadboard sono disponibili in diverse dimensioni per consentire la prototipazione di un'ampia varietà di progetti

Realizzare un circuito LED

Tuffiamoci nella realizzazione pratica di qualche circuito, con un esempio di come possiamo usare i pin GPIO sul Raspberry Pi per creare un circuito. Andremo nei dettagli di ciò che sono i componenti tra poco, ma diamo un'occhiata a come appare il circuito sullo schema. Utilizzeremo l'alimentazione del Raspberry Pi per accendere un LED (diodo a emissione luminosa). Quando una corrente elettrica passa attraverso un LED, questo si illumina. Avremo anche bisogno di una resistenza nel nostro circuito, per limitare la quantità di corrente che scorre attraverso il LED. Se questa è troppa, il LED potrebbe bruciarsi.

ATTENZIONE : Quando colleghi i componenti a Raspberry Pi, è sempre meglio spegnerlo e scollegarlo dall'alimentazione, nel caso tu possa commettere un errore nel cablaggio.

01 Spegnere l'alimentazione

Assicurati di aver spento il tuo Raspberry Pi e do aver scollegato il cavo di alimentazione. L'inserimento di ponticelli durante l'accensione può essere tollerato da Raspberry Pi, ma in alcuni casi può causare un arresto anomalo del sistema o persino danni all'hardware.

02 Realizzare il circuito

Collegare i componenti come mostrato nello scema elettrico di seguito. Prendi nota dei pin del GPIO che stai collegando. Il preciso posizionamento dei componenti sulla breadboard non è così importante, ma assicurati che il piedino più lungo (positivo) del LED, sia collegato al pin di alimentazione 3V3 tramite il cavallotto.

03 Accenderlo

Quando sei certo di aver collegato tutto correttamente, alimenta il tuo Raspberry Pi. Dopo poco tempo, il LED dovrebbe accendersi, non appena i pin GPIO di alimentazione vengono attivati. Se il LED non si accende, prova a collegarlo nell'altro modo, poiché funzionerà solo in un verso.

Cosa Serve

Per realizzare questo semplice circuito LED, ti serve quanto segue:

- Breadboard
- LED
- Resistenza da 470Ω
- 2 cavetti jumper "cavallotti"

Puoi trovare tutto nel CamJam Edukit #1 (6€ / 5£)
magpi.cc/edukit

3V3

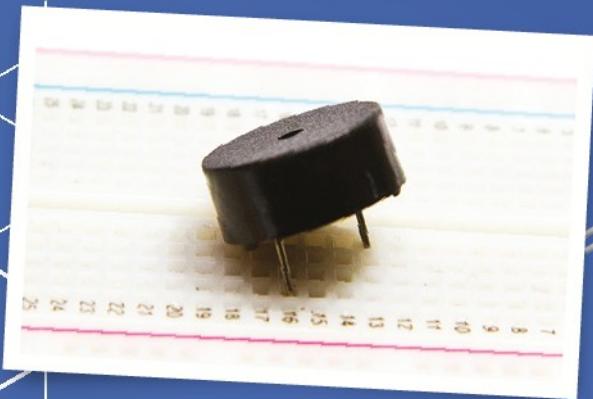
Ground

I fili che usiamo per collegare i componenti sono chiamati cavallotti

Quando la resistenza e il LED vengono inseriti nel circuito correttamente, il LED si accende

Possiamo collegare i componenti montandoli su di una breadboard

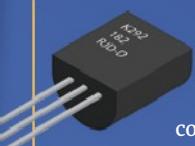
Componenti basilari per prototipazione

Cavetti Jumper - Cavallotti
Collegano i tuoi componenti al Raspberry Pi. Possono terminare con connettori maschio o femmina (servono femmina per i pin GPIO) ed è una buona idea avere un mix di entrambi.

LED
I diodi luminosi sono disponibili in vari colori. Si illuminano quando un flusso di corrente scorre attraverso di loro. Poiché sono un diodo, la corrente fluirà in una sola direzione, quindi assicurati che siano collegati nel modo giusto: la gamba più lunga è quella positiva e dovrebbe essere collegata al pin di alimentazione (o alla uscita GPIO). Utilizza sempre una resistenza in serie ai LED, altrimenti rischiano di richiedere più corrente di quanta ne possano gestire e bruciare.

Resistenze
Le resistenze sono disponibili in vari formati, ma questo è il formato più comune per la prototipazione. Gli anelli colorati attorno alla resistenza indicano il valore della resistenza stessa. Per ulteriori dettagli su come leggere il valore delle resistenze, vedi **bit.ly/MagPi64It**.

Un piccolo altoparlante piezoelettrico è ottimo Per creare semplici rumori

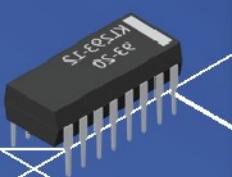
Interruttori
Gli interruttori creano e interrompono i circuiti. Quando collegato in serie a un circuito, un interruttore consentirà di interrompere il flusso di elettricità. Puoi prendere interruttori che rimangono nella posizione in cui sono stati impostati, o quelli che è necessario tenerli premuti con il dito per mantenere chiuso il circuito (pulsanti).

Altoparlanti
Gli altoparlanti possono essere enormi e molto potenti o possono essere molto piccoli - così piccoli da stare su una breadboard. Questi piccoli altoparlanti sono chiamati piezoelettrici e sono ottimi per fare rumori robotici, ma non adatti per applicazioni musicali hi-fi.

Condensatori
I condensatori accumulano e rilasciano carica elettrica. Possono essere usati per livellare la corrente elettrica o fornire un flusso maggiore per un breve periodo. Fai attenzione quando usi i condensatori, perché possono mantenere la carica anche dopo che il circuito è stato disconnesso

Transistor
I transistor sono utilizzati in molti tipi di circuiti. Possono essere usati sia come amplificatori, che significa che una piccola corrente in ingresso diventa una più grande corrente in uscita, o come un interruttore elettronico per modificare la quantità di corrente che scorre attraverso il circuito. Un transistor ha tre piedini o connettori: l'emettitore, il collettore e la base.

Servo
Sono molto usati nella robotica per far muovere le cose. Possono essere collegati direttamente al Raspberry Pi tramite i pin GPIO, ma ci sono anche

Un servo è un tipo speciale di motore che consente di controllare con precisione la sua posizione di rotazione (o lineare)

schede aggiuntive (o HAT) che rendono più semplice collegare molti servi e controllarli più facilmente. Normalmente usiamo servi digitali che utilizzano segnali PWM (modulazione di larghezza di impulso) per spostare il braccio del servo da una posizione all'altra.

Batterie

Le batterie possono avere tutti i tipi di forme e dimensioni, ma per semplici progetti elettronici sono normalmente utilizzate le batterie cilindriche da 1,5 V AA o AAA quelle quadrate da 9 V . Assicurati di averne sempre di ricambio o forse potresti voler usare quelle ricaricabili. Costano di più, ma possono essere utilizzate più e più volte. Assicurati di collegare le batterie correttamente e non collegare mai direttamente tra loro i due contatti; anche se piccole, le batterie in tensione possono surriscaldarsi o addirittura esplodere se "cortocircuitate".

Potenziometri

I potenziometri sono resistenze variabili e di solito hanno una manopola o un cursore per cambiare il valore di resistenza. Hanno tre piedini e possono essere utilizzati come controller di gioco o controlli del volume. Fai attenzione se utilizzi un potenziometro nel circuito LED, invece di una resistenza : se abbassi la resistenza fino a zero, potresti bruciare il tuo LED.

Un potenziometro produce una uscita analogica che può essere convertita in digitale da un ADC

Prototipare usando i kit

CamJam EduKits

Attualmente ci sono tre CamJam EduKits disponibili: un kit di partenza con tutti i componenti e altro ancora per realizzare il nostro circuito LED, un kit di sensori per esplorare come ricevere input dal mondo che ti circonda, e un kit di robotica con ruote e motori per far diventare il tuo Raspberry Pi un robot.

magpi.cc/camjamkits

Adafruit Parts Pal

L'Adafruit Parts Pal è un kit più completo. Contiene molti componenti popolari e parti per la prototipazione, tra cui LED, resistenze, cavi, sensori e parti meccaniche.

magpi.cc/partspal

Elecrow CrowPi Educational Kit

Questo è il papà dei kit di sperimentazione tutto in uno. Ci sono chip e sensori, quadranti, altoparlanti, display numerici e persino un 7 pollici touchscreen HDMI. È stato sviluppato con un appello su Kickstarter ed è disponibile direttamente da Elecrow negli Stati Uniti o Amazon nel Regno Unito.

magpi.cc/crowpi

Cominciare con l'elettronica LED e interruttori

MAKER
Simon Monk

Simon divide il suo tempo tra scrivere e progettare prodotti per MonkMakes Ltd. Alcuni dei suoi libri più noti sono *Programming Raspberry Pi* (TAB) e *The Raspberry Pi Cookbook* (O'Reilly).

simonmonk.org

Usa i pin GPIO di Raspberry Pi per creare due semplici progetti elettronici. Di **Simon Monk**

In questo tutorial imparerai come creare due semplici progetti che utilizzano LED e pulsanti controllati da un Programma Python in esecuzione sul tuo Raspberry Pi. Il primo progetto utilizza un LED RGB (rosso, verde, blu) per interfacciarsi con i famosi progetti Cheerlights. Cheerlights (cheerlights.com) consente agli utenti su internet di impostare LED a colori diversi semplicemente twittando.

Il secondo progetto è un timer di reazione che utilizza LED e pulsanti per testare la tua velocità di reazione.

Cosa Serve

- L'editor Python Mu **codewith.mu**
- Breadboard senza saldature
- 5 fili jumper femmina - maschio
- filo jumper maschio - maschio
- 2 LED rossi
- LED RGB a catodo comune
- 3 resistenze da 470 Ω
- 2 pulsanti

Questi componenti sono tutti inclusi in un Kit MonkMakes: **magpi.cc/pibox1**

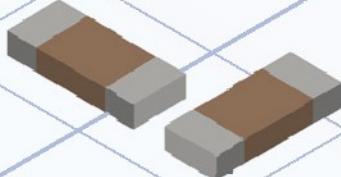
Impostare Cheerlights

01 Installare il codice

Prima di recuperare il codice da Internet, dovresti eseguire Mu, che troverai nella sezione di programmazione del menu principale. Se non è lì, aggiorna il tuo sistema all'ultima versione di Raspbian (**magpi.cc/raspbianupdate**).

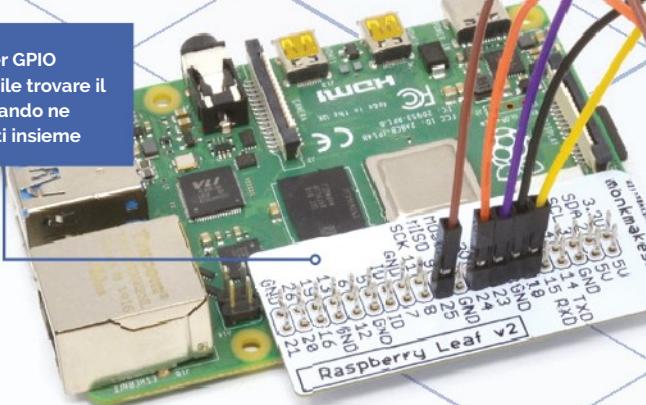
▲ **Figura 1** Lo schema elettrico di Cheerlights

Eseguire Mu garantisce che venga create la directory **mu_code**, nella quale ora copieremo il codice del programma. Per fare ciò, apri una finestra del Terminale ed esegui i comandi:

```
wget http://monkmakes.com/downloads/pb1.sh
sh pb1.sh
```

Questo copierà i programmi utilizzati in questo tutorial nella directory **mu_code**, insieme ad alcuni altri programmi.

> Spingi i piedini dei componenti nella breadboard nelle posizioni indicate

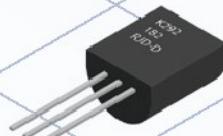
02 Piazzare i componenti sulla breadboard

Utilizzando la **Figura 1** come riferimento, spingi i piedini dei componenti nella breadboard, nelle posizioni indicate. Piega le gambe della resistenza in modo che si adattino ai fori.

Ogni foro in una fila di cinque fori sulla breadboard è interconnesso, sotto la plastica. Quindi, è molto importante azzeccare la riga giusta per la gambetta del tuo componente.

Le resistenze possono andare in entrambi i modi, ma il LED RGB deve andare nel verso giusto, con la sua gambetta più lunga alla riga 2 (quella senza una resistenza). Il pulsante utilizzato nel kit MonkMakes ha solo due piedini, ma molti pulsanti simili ne hanno quattro. Se hai una versione a quattro piedini, inseriscilo nella breadboard con l'orientamento che lascia solo una riga libera tra i

Collegare l'elettronica al Raspberry Pi

Cavi jumper con prese su un'estremità e pin sull'altra vengono usati per connettere i pin del GPIO (general-purpose input/output) Del Raspberry Pi alla breadboard

Una guida per GPIO rende più facile trovare il pin giusto quando ne connetti molti insieme

È possibile accendere e spegnere un LED con un programma Python, usando un pin GPIO come uscita

Viene utilizzata una breadboard per fermare i componenti elettronici e collegarli tra loro senza utilizzare saldature

I tuoi programmi possono dire che è stato premuto un pulsante, collegandone uno a un pin GPIO e leggendo quel pin GPIO come input

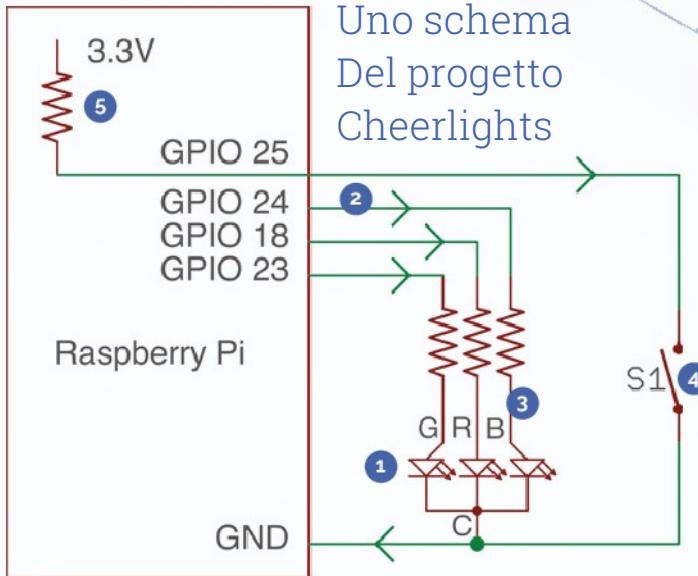
pin. Dovrai anche posizionare un cavetto di collegamento maschio – maschio tra le file 2 e 10.

03 Collegare la breadboard al Raspberry Pi

Ancora una volta, usando la **Figura 1** come riferimento, collega i Pin GPIO del Raspberry Pi alla breadboard. Una guida GPIO renderà tutto più semplice, se non ne hai una, dovrai contare attentamente le posizioni dei pin. Non importa di che colore è il cavetto jumper che usi, ma se ti attieni ai colori usati nello schema, è più facile controllare che il cablaggio sia corretto.

04 Lanciare il programma

Per utilizzare questo progetto, è necessario che il tuo Raspberry Pi sia connesso a Internet. Carica ed esegui il programma **04_cheerlights.py** usando Mu. Dopo pochi secondi, il LED si imposta automaticamente sull'attuale colore Cheerlights, controllandolo ogni dieci secondi. Premendo il pulsante, il LED si spegnerà fino a quando il colore Cheerlights cambia.

05 Twitta un nuovo colore

Ora che il tuo Raspberry Pi sta reagendo alle modifiche di colore Cheerlights, chiunque può semplicemente inviare un tweet citando @cheerlights e il nome di un colore; il tuo LED dovrebbe quindi cambiare in quel colore. Puoi provare a inviare un tweet tipo "@cheerlights red" e dopo alcuni secondi il LED dovrebbe cambiare colore. Scoprirai che dopo pochi minuti, il colore probabilmente cambia quando qualcun altro imposta il colore Cheerlights.

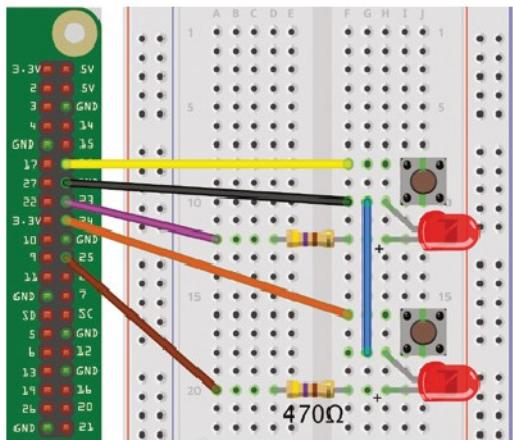
1 Il LED RGB, in realtà, sono tre LED in uno: rosso, verde e blu. Cambiando la corrente che va a ciascun LED (controllati da pin GPIO separati) cambia il colore generale.

2 Il GPIO 24 funziona come uscita. La corrente fluisce dal GPIO 24, attraverso la resistenza, il LED blu e ritorna al GND di Raspberry Pi (collegamento massa).

3 Un LED assorbirà più corrente che può, quindi ogni LED ha bisogno di una resistenza per limitare la corrente, proteggendo il LED e/o il pin GPIO di Raspberry Pi.

4 Quando viene premuto il pulsante, questo connette il pin 25 del GPIO (che funge da input) al GND (0 V).

5 Una resistenza interna di pull-up mantiene il GPIO 25 a 3,3 V fino a quando il pulsante è premuto: essa sovrasta l'effetto del resistore: portare il GPIO 25 a 0 V. Senza, il GPIO 25 sarebbe un input mobile suscettibile di falsi contatti dovuti a disturbo elettrico.

Uno schema Del progetto Cheerlights

Costruisci un timer

01 Smantella la breadboard

Innanzitutto, estrarre i cavetti jumper dai pin GPIO di Raspberry Pi e quindi eliminare tutti i componenti e fili dalla breadboard in modo che sia pronta per il prossimo progetto.

02 Piazza i componenti

Questa volta, usando la **Figura 2** come guida, inserisci tutti i piedini dei componenti nella breadboard, nelle posizioni mostrate. Non importa il verso delle resistenze e dei pulsanti, ma i LED hanno un terminale positivo e uno negativo, quindi deve essere messo nel modo giusto. Il terminale positivo del LED (contrassegnato con "+" sullo schema) è la gambetta più lunga e dovrebbe andare sulla stessa riga della breadboard della resistenza.

Figure 2 Schema di collegamento del Timer dei Riflessi

```
Running: 07_reactions.py
Press the button next to the LED that lights up
right
Time: 465 milliseconds
Press the button next to the LED that lights up
left
Time: 305 milliseconds
Press the button next to the LED that lights up
left
```

Figure 3 Il risultato del Timer dei Riflessi nella console di Mu

03 Collega la breadboard al Raspberry Pi

Utilizzando la **Figura 2** come riferimento, collega i pin GPIO sul Raspberry Pi sulla breadboard usando cinque fili di collegamento femmina – maschio.

04 Lanciare il programma

Per utilizzare il timer dei riflessi, carica ed esegui il programma **07_reactions.py** in Mu. Quando il programma si avvia, noterai che la parte inferiore della finestra di Mu mostrerà un messaggio che dice "Premere il pulsante accanto al LED che si illumina" (**Figura 3**).

Dopo un periodo di tempo casuale, uno dei LED si accenderà e dovresti premere il pulsante accanto a quel LED il più rapidamente possibile. Otterrai quindi un messaggio che ti dice quanti millisecondi hai impiegato per premere il pulsante.

Il codice include controlli per essere sicuri di che non provi a imbrogliare premendo entrambi i pulsanti contemporaneamente, oppure, premendo i pulsanti prima che si accenda un LED.

magpi.cc/pibox1git

> Linguaggio: **Python 3**

```
001. # 04_cheerlights.py
002. # Dal codice per il kit Box 1 per il Raspberry
003. Pi di MonkMakes.com
004.
005. from gpiozero import Button, RGBLED
006. from colorzero import Color
007. import time, requests
008.
009. update_period = 10 # secondi
010. led = RGBLED(red=18, green=23, blue=24)
011. button = Button(25)
012.
013. cheerlights_url = "http://api.thingspeak.com/
014. channels/1417/field/2/last.txt"
015. old_color = None
016.
017. def pressed():
018.     led.color = Color(0, 0, 0)  # LED off
019. button.when_pressed = pressed
020.
021. while True:
022.     try:
023.         cheerlights = requests.get(cheerlights_url)
024.         color = cheerlights.content
     # il colore come testo
025.         if color != old_color:
026.             led.color = Color(color)
     # il colore come un oggetto
027.             old_color = color
028.     except Exception as e:
029.         print(e)
030.     time.sleep(update_period)
     # non flooddare il servizio web
```

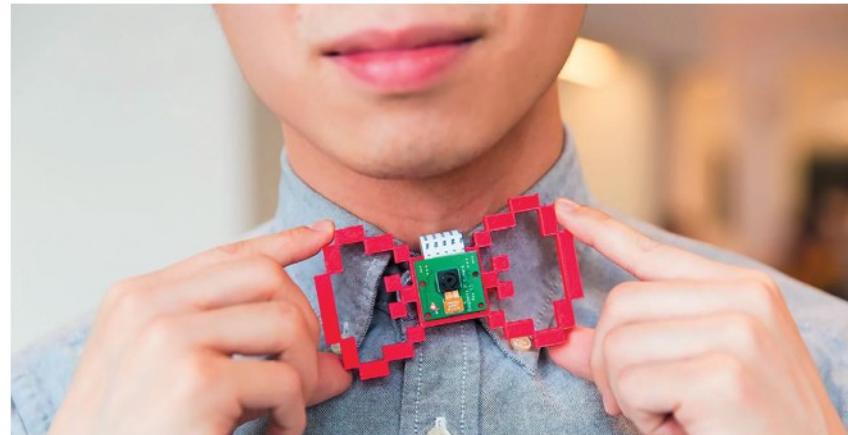
07_reactions.py

> Linguaggio: **Python 3**

```
001. # 07_reactions.py
002. # Dal codice per il kit Box 1 per il Raspberry
     Pi di MonkMakes.com
003.
004. from gpiozero import LED, Button
005. import time, random
006.
007. left_led = LED(25)
008. right_led = LED(23)
009. left_switch = Button(24)
010. right_switch = Button(18)
011.
012. # trova quali pulsanti premuti 0 significa
      nessuno, -1=entrambi, 2=destro, 1=sinistro
013. def key_pressed():
014.     # se il pulsante è premuto is_pressed
     riporterà falso per quel ingresso
015.     if left_switch.is_pressed and
     right_switch.is_pressed:
016.         return -1
017.     if not left_switch.is_pressed and not
     right_switch.is_pressed:
018.         return 0
019.     if not right_switch.is_pressed and
     left_switch.is_pressed:
020.         return 1
021.     if right_switch.is_pressed and not
     left_switch.is_pressed:
022.         return 2
023.
024. while True:
025.     left_led.off()
026.     right_led.off()
027.     print(
     "Premere il pulsante accanto al LED che si illumina")
028.     delay = random.randint(3, 7)
     # ritardo casuale tra 3 e 7 secondi
029.     led = random.randint(1, 2)
     # led casuale sinistro=1, destro=2
030.     time.sleep(delay)
031.     if (color == 1):
032.         print("sinistro")
033.         left_led.on()
034.     else:
035.         print("destro")
036.         right_led.on()
037.     t1 = time.time()
038.     while not key_pressed():
039.         pass
040.     t2 = time.time()
041.     if key_pressed() != led :
     # controlla se viene premuto il giusto pulsante
042.         print("PULSANTE ERRATO")
043.     else:
044.         # mostra il tempo di reazione
045.         print("Tempo: " + str(int((t2 - t1) * 1000))
     + " millisecondi")
```

I 10 Migliori: Progetti indossabili Raspberry Pi

Modernizza la vita quotidiana con questi fantastici progetti che puoi indossare

L'informatica indossabile commerciale ha fatto molta strada nell'ultimo decennio. I Google Glass erano una cosa, le cuffie da realtà virtuale sono ancora una cosa, mentre gli orologi possono essere usati proprio come in *Dick Tracy* e *Power Ranger*. Con l'aiuto di un Raspberry Pi, puoi andare molto al di là dei prodotti disponibili in commercio e creare cose straordinarie.

▲ Iron Man Reattore ad arco

Nessun frammento richiesto

Vuoi far risaltare davvero il tuo abito da Iron Man, senza spendere i risparmi di una vita per una armatura completamente articolata? Vedi come fare un reattore ad arco.

magpi.cc/arcreactor

▲ Papillon spia stampato in 3D

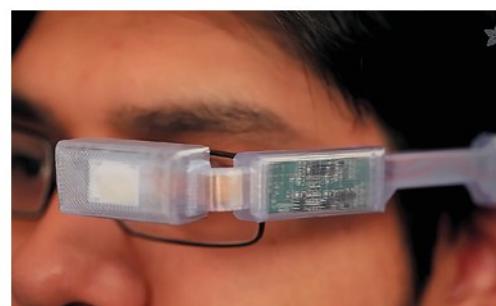
Divertente ma appariscente

Questo progetto molto carino non ti darà esattamente delle abilità di spionaggio, ma significa che il tuo spionaggio è un po 'più consensuale con un progetto così vistosamente bello.

magpi.cc/bowtie

▲ Orologio da polso Windows 98

Incredibilmente classico

Avere Windows 98 al polso è utile? Probabilmente no, ma poter costruire un dispositivo che lo consenta è molto bello e abbastanza divertente.

magpi.cc/w98watch

▶Glass Fai-Da-Te

Aumenta la tua realtà

Anche se forse un po 'più voluminosa rispetto ai vecchi Google Glass, questa versione fai-da-te è molto più economica e puoi ancora realizzarne/ottenerne una!

magpi.cc/diyglass

VIDEOBLAST_R

Proiettore portatile

Progettato per offrire all'utente la massima libertà artistica, è dotato di tecnologia di mappatura della proiezione e può contenere fino a otto pezzi audiovisivi che è possibile proiettare ogni volta che lo desideri.

magpi.cc/videoblastr

Raspberry Pi **Pip-Boy 3000**

Indossabile apocalittico

Ricrea il famoso computer da polso dalla serie di giochi di Fallout - è un progetto piuttosto popolare e sorprendente!

magpi.cc/pipboy3000

Occhi cosplay con **NeoPixel**

Costumi illuminanti

L'utilizzo di NeoPixels con un Raspberry Pi è più semplice di quanto si pensi. Prova il modo semplice con il nostro tutorial e trucca il tuo cosplay.

magpi.cc/neopixeleyes

Pi Zero Camera **Indossabile**

Camera a basso profilo

Questa costruzione è piuttosto semplice ma molto efficace e mostra davvero la potenza di un Raspberry Pi Zero e quanto può fare con le sue piccole dimensioni.

magpi.cc/zerocam

Giacca con Raspberry Pi

LED ottimizzati per indossarli

Questo progetto utilizza FLORA, un tessuto con un po 'di tecnologia IoT che può interagire con un Raspberry Pi. Scopri come controllarlo e aggiungilo a una giacca o un cappotto!

magpi.cc/pijacket

Social Media **senza Internet**

Arte indossabile

Questo fantastico progetto artistico chiede alle persone di agire come se stessero partecipando ad un social media nel mondo reale. È anche un incredibile esempio di ingegneria.

tuangstudio.com